025(0.64)/187/(4.8)/375(9.5) ハイブリットコネクタ

025(0.64)/187(4.8)/375(9.5) HYBRID Connector

1. 適用範囲

1.1 内 容

本規格は、025(0.64)/187(4.8)/375(9.5) HYBRID コネクタの製品性能、試験方法、品質保証の必要条件を規定している。適用製品名と型番は附表 1、2、3、4 の通りである。

2. 参考規格類

以下規格類は本規格中で規定する範囲内に於いて、本規格の一部を構成する。万一本規格と製品図面の間に不一致が生じた時は、製品図面を優先して適用すること。万一本規格と参考規格類の間に不一致が生じた時は、本規格を優先して適用すること。

2.1 TYCO 規格

A. 109-5000 ： 試験法の一般条件
B. 114-5250 ： 取付適用規格 025(0.64)リセプタクルコンタクトの圧着条件
C. 114-5329 ： 取付適用規格 0.64Ⅲリセプタクルコンタクトの圧着条件
D. 501-5495 ： 試験報告書（適用製品 ： 附表 1、3、4）
E. 501-5654 ： 試験報告書（適用製品 ： 附表 2）

2.2 民間団体規格

A. JASO D605 自動車多極コネクタ
B. JASO D7101 プラスチック成形部品の試験方法
C. JIS C3406 自動車用低圧電線
D. JIS D0203 自動車部品の耐湿及び耐水試験方法
E. JIS D0204 自動車部品の高温及び低温試験方法
F. JIS D1601 自動車部品振動試験方法
G. JIS R5210 ポルトランド ・ セメント
H. MIL-STD-202 試験法 208 : はんだ付け法

2.3 その他の規格

187(4.8)/375(9.5)リセプタクルコンタクトの圧着条件は該当端子メーカーの取扱説明書を参照してください。

© Copyright 2007 Tyco Electronics AMP K.K. All international rights reserved.
*： 商標 Trademark

3. 一般必要条件

3.1 設計と構造

製品は該当製品図面に規定された設計、構造、物理的寸法をもって製造されていること。

3.2 材 料

A. コンタクト

種類	材料	仕 上
025(0.64)タブ(オス)	黄銅	部分すずメッキ(ニッケル下地付) または部分金めっき(ニッケル下地付) または、すずめっき済
187(4.8)タブ(オス)	銅	部分すずめっき(ニッケル下地付)
375(9.5)タブ(オス)	銅	部分すずめっき(ニッケル下地付)
025(0.64)リセプタクル (メス)	銅合金	部分すずメッキ(ニッケル下地付) または部分金めっき(ニッケル下地付) または、すずめっき済

Fig.1

B. ハウジング : PBT 樹脂、SPS 樹脂

C. 電線 : 使用する電線は下表に規定する。

端子	適用電線
025(0.64)	0.22～0.5mm^2
187(4.8)	0.3～3.0mm^2
375(9.5)	0.85～8.0mm^2

Fig.2

3.3 定 格

A. 定格電圧 12 V DC

B. 使用温度範囲 －30℃～105℃

3.4 性能必要条件と試験方法

製品は Fig.3、Fig.4 に規定された電気的、機械的、及び耐環境的性能必要条件に合致するよう設計されていること。試験は特別に規定されない限り室温下で行われること。

3.5 性能必要条件および試験手順の要約

項 番	試 験 項 目	規 格 値	試 験 方 法
3.5.1	製品の確認検査	製品図面と該当する AMP 取付適用規格の必要条件に合致していること。	該当する検査基準書に基づいて目視、寸法、及び機能検査を行うこと。
		電 気 的 性 能	
3.5.2	総合抵抗(ローレベル)	025(0.64) 8 mΩ 以下(初期) 16mΩ 以下(終期)	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 20mV 以下、閉路電流 10mA 以下の条件で測定。 Fig.5 参照。AMP 規格 109-5311-1
		187(4.8) 2 mΩ 以下(初期) 10mΩ 以下(終期)	
		375(9.5) 1mΩ 以下(初期) 3mΩ 以下(終期)	
3.5.3	総合抵抗(規定電流)	025(0.64) 8 mΩ 以下(初期) 16mΩ 以下(終期)	ハウジングに組み込まれ嵌合したコンタクトを開路電圧 12V 以下、閉路電流 1A 以下の条件で測定。 Fig.5 参照。AMP 規格 109-5311-2
		187(4.8) 2 mΩ 以下(初期) 10mΩ 以下(終期)	
		375(9.5) 1mΩ 以下(初期) 3mΩ 以下(終期)	
3.5.4	耐電圧	沿面放電、フラッシュオーバー等がないこと。	コネクタを嵌合した状態で 1kVAC 1 分間印加。 Fig.6 参照。AMP 規格 109-5301
3.5.5	絶縁抵抗	100MΩ 以上(初期) 100MΩ 以上(終期)	コネクタを嵌合した状態で 500VDC 印加。 Fig.6 参照。AMP 規格 109-5302
3.5.6	リーク電流	3mA 以下	14V DC 印加 Fig.7 参照。AMP 規格 109-5312
3.5.7	温度上昇	温度上昇 ： 60℃以下	全極通電時の温度上昇を測定。 Fig.11 参照。AMP 規格 109-5310
3.5.8	過電流通電	試験中発火なきこと。	任意の 1 回路に通電する。 通電条件:Fig.8 参照。
		機械的性能	
3.5.9	振動 (高周波)	振動中 1μsec をこえる不連続導通を生じないこと。 3.6 項の試験順序に基く試験項目の要求性能を満足すること。	振動周波数 ：20→200→20Hz/3 分 加速度 ：44.1m/s^2 振動方向 ： 前後、左右、上下 振動時間 ： 各方向 3 時間 固定方法 Fig.9 参照。
3.5.10	衝 撃	衝撃により 1μsec をこえる不連続導通を生じないこと。	加速度 ：980m/s^2、作用時間 ：6ms 衝撃パルス波型 ： 正弦半波 衝撃回数 ： 前、後、左、右、上、下 各方向 3 回、合計 18 回 固定方法 Fig.9 参照。 AMP 規格 109-5208
3.5.11	コネクタ挿入力	70N以下	操作速度 100mm/分 コネクタ挿入に要する力を測定。 AMP 規格 109-5206

Fig.3(続く)

項 番	試 験 項 目	規 格 値		試 験 方 法
3.5.12	コネクタ引抜力	70N以下		操作速度 100mm/分 コネクタ引抜に要する力を測定。 (ハウジング･ロックは作用させない) AMP 規格 109-5206
3.5.13	ハウジング･ロック強度	100 N 以上		嵌合させたハウジングの一方を引張り、コネクタのロック強度を測定。 操作速度 100mm/分 AMP 規格 109－5210
3.5.14	025(0.64) コンタクト装着力	10 N 以下 1 コンタクト当たり		コンタクトをハウジングに装着するに要する力を測定。 AMP 規格 109－5211
3.5.15	025(0.64) コンタクト保持力 (二重係止)	100N 以上		引抜きに要する力を測定。 操作速度 100mm/分 AMP 規格 109－5212
3.5.16	圧着部引張強度 0.25(0.64)	電線サイズ (mm^2)	引張強度(N) 以上	コンタクトに圧着した電線を軸方向に引っ張り、強度を測定。 操作速度 ： 100mm/分 AMP 規格 109-5205 条件 B
		0.5	初期;90 終期;80	
3.5.17	ポスト保持力	端子	保持力（N） 以上	オス端子を基板側から嵌合側へ押込み、オス端子の保持力を測定。 操作速度 ： 100mm/分
		025(0.64)	20N (PBT ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ) 15N (SPS ﾊｳｼﾞﾝｸﾞ)	
		187(4.8) 375(9.5)	50N	
3.5.18	こじり耐久性	3.6 項の試験順序に基づく試験項目の要求性能を満足すること。		コネクタを上下、左右にこじりながら、10 回の挿抜を行う。 AMP 規格 109-5215
3.5.19	ねじ締付けトルク	ハウジングの割れ、座屈などがないこと。		図面指示値にて、実施する。
3.5.20	はんだ付け性	はんだぬれ面積率: （めっき面のみ） 95%以上（下地めっき有り） 50%以上（下地めっき無し）		はんだ槽 ： Sn－40Pb はんだ温度 ：235±5℃ はんだ浸漬時間 ：5±0.5 秒 使用フラックス:アルファー100 AMP 規格 109-5203
				マット錫めっき品のみ はんだ槽 ： Sn－3Ag－0.5Cu はんだ温度 ：250±5℃ はんだ浸漬時間 ：5±0.5 秒 使用フラックス:ULF－300R
3.5.21	挿抜フィーリング	コネクタ挿入引抜において有害な引掛かりなどがない事。		操作 ： 手作業

Fig.3（続く）

項 番	試 験 項 目	規 格 値	試 験 方 法
3.5.22	はんだ耐熱性	SPS ﾊｳｼﾞﾝｸﾞのみに適用。 ねじの浮き、脱落が無いこと。 ポスト保持力 ： 15(N)以上	ｺﾈｸﾀを基板にねじ止め固定する。 はんだ付け後、常温に戻るまで放置して、観察・測定を行う。 はんだ温度 ：260±5℃ はんだ浸漬時間 ：10±1 秒 AMP 規格 109-5204 条件 B
		環 境 的 性 能	
3.5.23	熱衝撃	3.6 項の試験順序に基く項目の要求性能を満足すること。	－40℃/ 30 分、100℃/30 分。これを 1 サイクルとし 1000 サイクル行う。 試験中コネクタに 10mA を通電し、抵抗変動をモニタする。 AMP 規格 109-5103
3.5.24	耐湿性(定常状態)	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること。 リーク電流 3mA 以下	90～95%R.H.、60℃、96 時間 試験中リーク電流をモニタする。 AMP 規格 109-5105
3.5.25	工業ガス (SO_2)	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること。	非嵌合コネクタ SO_2ガス 25ppm, 75%R.H. 25℃, 96 時間 AMP 規格 109-5107
3.5.26	温度寿命 (耐熱)	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること。	120℃、120 時間 AMP 規格 109-5104
3.5.27	耐寒性	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること。	－40℃, 120 時間 AMP 規格 109-5108
3.5.28	温湿度サイクル	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること。	Fig.10 に示す温湿度パターンを 1 サイクルとして、10 サイクル行う。試験中コネクタに 10mA 通電し、抵抗変動をモニタする。
3.5.29	耐塵性	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること。	JIS R 5210 のセメント 1.5kg を 15 分毎に 10 秒拡散噴射、これを 8 サイクル行う。尚、2 サイクルごとに 1 回挿抜を行う。 AMP 規格 109-5110
3.5.30	複合環境	振動中、抵抗値が 1μsec をこえる不連続導通を生じないこと。 3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること。	雰囲気温度: 80℃ 振動周波数: 20→200→20Hz/3 分 (対数モード) 加速度: 44.1 m/s^2 振動方向: 前後、左右、上下 3 方向別サンプル 振動時間: 300 時間 通電電流: Fig.12 固定方法: Fig.9 抵抗変動をモニタする。又、試験後 3.5.9 項の振動試験を1時間行い、瞬断の有無を確認する。

Fig.3(続く)

項 番	試 験 項 目	規 格 値	試 験 方 法
3.5.31	結露	3.6 項の試験順序に基づく項目の要求性能を満足すること。	0℃の恒温槽に 10 分間、その後直ちに 80℃、90～95%R.H.の恒温槽に 30 分間放置を 1 サイクルとして、48 サイクル行う。試験中リーク電流をモニタする。

Fig.3（終り）

3.6 製品認定試験の試験順序

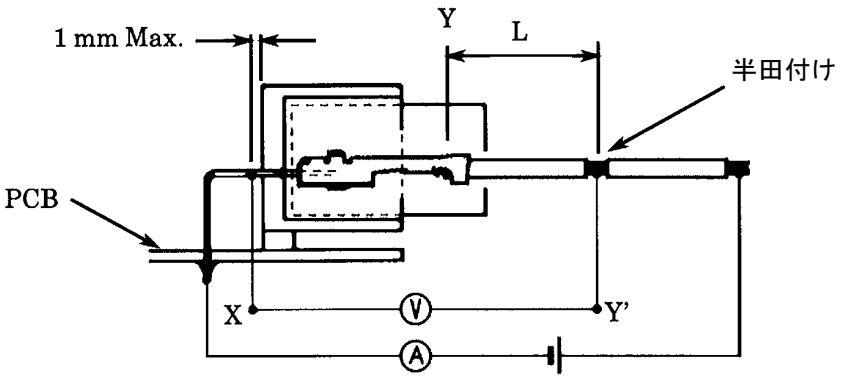
項番	試験項目	試験グループ																
		1	2	3	4[b]	5	6	7	8	9	10[b]	11	12	13	14	15[c]	16[c]	17[c]
		試験順序[a]																
3.5.1	製品の確認検査	1	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,3	1,5	1,6	1,6	1,3	1,4	1,3	1,3
3.5.2	総合抵抗（ローレベル）	4	2,6	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7		2,6	2,7	2,7				
3.5.3	総合抵抗（規定電流）	5	3,7	3,8	3,8	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8		3,7	3,8	3,8				
3.5.4	耐電圧	7						9				9						
3.5.5	絶縁抵抗	6						8				8			4			
3.5.6	リーク電流							4							2			
3.5.7	温度上昇	8								4,9				4				
3.5.8	過電流通電		4															
3.5.9	振動（高周波）			5										5				
3.5.10	衝撃				5											3		
3.5.11	コネクタ挿入力	3																
3.5.12	コネクタ引抜力	9																
3.5.13	ハウジングロック強度	10					9	11		11	5	11						
3.5.14	コンタクト装着力	2																
3.5.15	コンタクト保持力	11					10	12		12	6	12					5	
3.5.16	圧着部引張強度	12					11		8	13								
3.5.17	ポスト保持力	14																4
3.5.18	こじり耐久					4												
3.5.19	ねじ締めトルク	16					12			14		13						
3.5.20	半田付け性	13																
3.5.21	挿抜フィーリング	15					8	10		10	4	10					4	
3.5.22	半田耐熱性																	2
3.5.23	熱衝撃						4											
3.5.24	耐湿性（定常状態）							4										
3.5.25	工業ガス								4									
3.5.26	温度寿命（耐熱）			4	4					5			4			2		
3.5.27	耐寒性										2						2	
3.5.28	温湿度サイクル											4						
3.5.29	耐塵性												5					
3.5.30	複合環境													4				
3.5.31	結露														2			

Fig.4

(a) 欄内の数字は試験を実施する順序を示す。

(b) 附表 1、3 の製品のみ実施。

(c) 附表 2,4 の製品のみ実施。



Y－Y' 間の抵抗（電線"L"分）を差し引くこと。

Fig.5

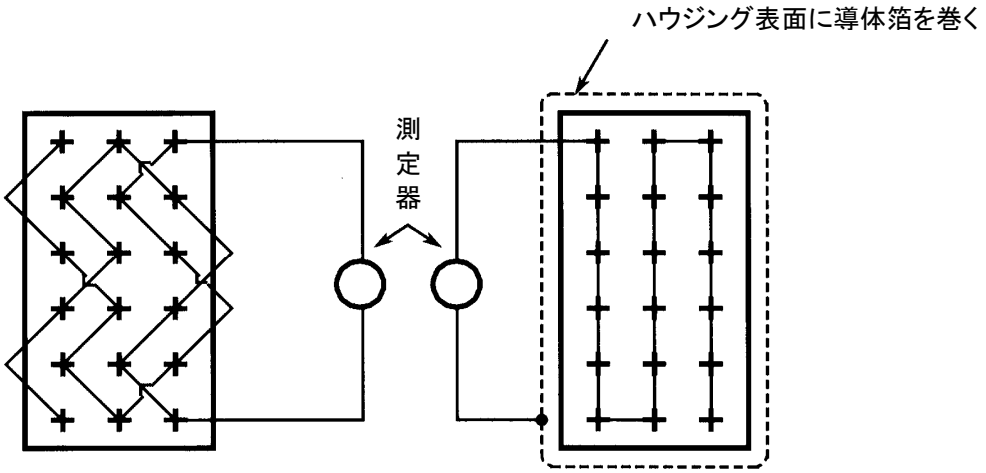


Fig.6

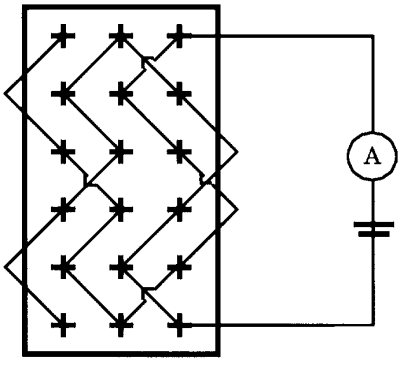
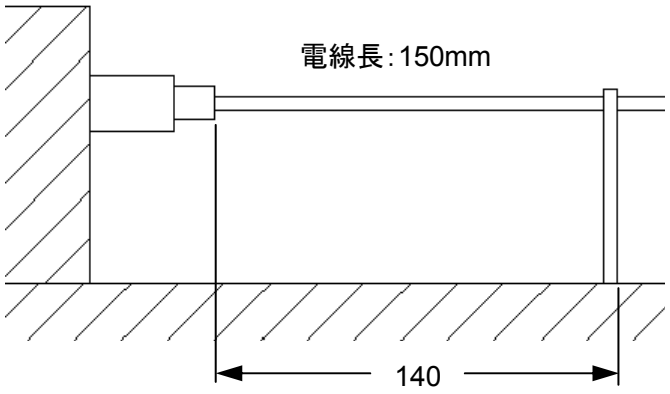


Fig.7

電線サイズ(mm^2)	通電タイプ	試験電流(A)	時間
0.5	①	16.5	60 分
	②	20.2	200 秒
	③	22.5	5 秒
	④	30.0	1 秒
3.0	①	54.0	60 分
	②	60.0	500 秒
8.0	①	108.0	400 秒
	②	120.0	200 秒
	③※	180.0	20 秒

Fig.8

※ 附表 2 の製品のみ実施。



振動台

Fig.9

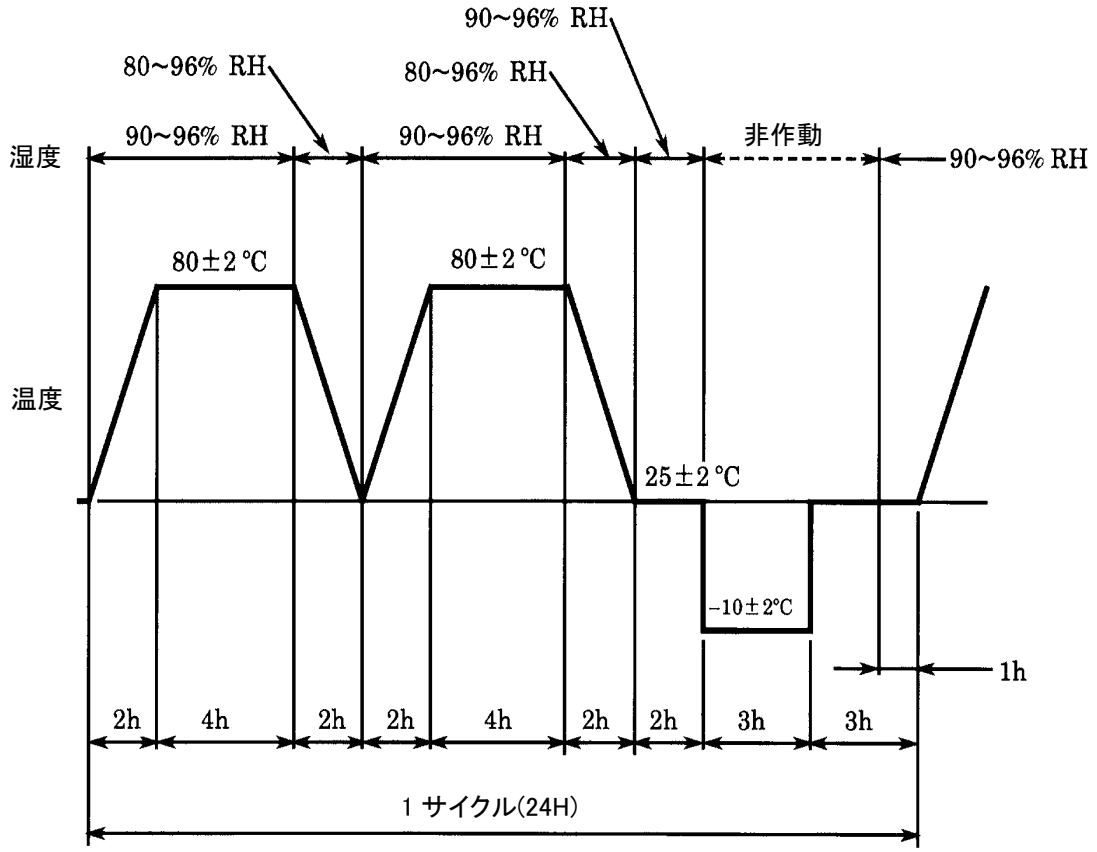


Fig.10

適用製品 附表 No.	端子／極数		電線サイズ(mm^2)	試験電流（A）	温度上昇分
1,4	025(0.64)		0.5	5.0	60℃以下
	375(9.5)		8.0	45.0	
2	025(0.64)	12P	0.5	5.5	
		14P		4.4	
	375(9.5)		8.0	45.0	
3	025(6.4)		0.5	5.0	
	187(4.8)		3.0	13.6	

Fig.11

適用製品 附表 No.	端子／極数		仕上	電線サイズ (mm^2)	試験電流	通電時間
1,4	025(0.64)		すずめっき	0.5	3.0 A	45分ON、15分OFFを300サイクル
			部分金めっき		10 mA	
	375(9.5)		すずめっき	8.0	25.5 A	
2	025(0.64)	12P	すずめっき及び 部分金めっき	0.5	3.0 A	
		14P			2.4 A	
	375(9.5)		すずめっき	8.0	25.5 A	
3	025(0.64)		すずめっき	0.5	3.0 A	
			部分金めっき		10 mA	
	187(4.8)		すずめっき	8.0	7.6 A	

Fig.12

適用製品名と型番は附表 1,2,3,4 の通りである。

型 番*1	品 名
1473773	025(0.64)/375(9.5) シリーズ 20 極 キャップ･ハウジング･アッセンブリ（オス･コネクタ）
1376352	025(0.64) Ⅰ シリーズ 8 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）
1565287	025(0.64) Ⅰ シリーズ 12 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）
	375(9.5) 2 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）*2
1123343	025(0.64) Ⅰ リセプタクル･コンタクト（Sn めっき）
1123343	025(0.64) Ⅰ リセプタクル･コンタクト（Au めっき）
	375(9.5) リセプタクル･コンタクト(S) *2
	375(9.5) リセプタクル･コンタクト(M) *2
	375(9.5) リセプタクル･コンタクト(L) *2

附表 1

型 番*1	品 名
1747082	025(0.64)/375(9.5) シリーズ 28 極 キャップ･ハウジング･アッセンブリ（オス･コネクタ）
1747080	025(0.64) シリーズ 26 極 キャップ･ハウジング･アッセンブリ（オス･コネクタ）
1747088	025(0.64)Ⅲ シリーズ 2 列 8 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）
1747085	025(0.64)Ⅲ シリーズ 2 列 6 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）
1747375	025(0.64)Ⅲ シリーズ 2 列 12 極 プラグ・ハウジング・アッセンブリ（メス・コネクタ）
	375(9.5) 2 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）*2
1674311	025(0.64)Ⅲ リセプタクル･コンタクト（Sn めっき）
1674311	025(0.64)Ⅲ リセプタクル･コンタクト（Au めっき）
	375(9.5) リセプタクル･コンタクト(S) *2
	375(9.5) リセプタクル･コンタクト(M) *2
	375(9.5) リセプタクル･コンタクト(L) *2

附表 2

型 番*1	品 名
1565221	025(0.64)/187(4.8) 20 極 キャップ･ハウジング･アッセンブリ(オス･コネクタ)
1376352	025(0.64) 8 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）
1565287	025(0.64) 12 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）
1123343	025(0.64) リセプタクル・コンタクト（Sn めっき）
1123343	025(0.64) リセプタクル・コンタクト（Au めっき）
	187(4.8) 2 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）*2
	187(4.8) 2 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ イケイ）*2
	187(4.8) リセプタクル･コンタクト(S) *2
	187(4.8) リセプタクル･コンタクト(M) *2
	187(4.8) リセプタクル･コンタクト(L) *2

附表 3

型 番*1	品 名
1903399	025(0.64)/375(9.5) シリーズ 20 極 キャップ･ハウジング･アッセンブリ（オス･コネクタ）
1717103	025(0.64)Ⅲ シリーズ 8 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）
1903563	025(0.64)Ⅲ シリーズ 8 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ ハイロック タイプ（メス･コネクタ）
1747375	025(0.64)Ⅲシリーズ 12 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）
	375(9.5) 2 極 プラグ･ハウジング･アッセンブリ（メス･コネクタ）*2
1674311	025(0.64)Ⅲ リセプタクル･コンタクト（Sn めっき）
1674311	025(0.64)Ⅲ リセプタクル･コンタクト（Au めっき）
	375(9.5) リセプタクル･コンタクト(S) *2
	375(9.5) リセプタクル･コンタクト(M) *2
	375(9.5) リセプタクル･コンタクト(L) *2

附表 4

*1 注記：型番（パーツナンバー）は、リスト中の親番にダッシュ付きの一桁の数字をもって構成されます。
各親番号に対するダッシュ付き番号の詳細は顧客用図面又はカタログを参照下さい。
なお、接頭の数字がゼロの場合は、ゼロ及びダッシュは省略されます。

*2 注記：187(4.8)/375(9.5)メス･コネクタ、メス端子については、該当メーカーの品番を参照願います。